

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Deskripsi Teoritis

1. Pembelajaran Matematika di SMP

Menurut Fontana (Erman Suherman, dkk., 2003:7) belajar merupakan proses perubahan tingkah laku individu yang relatif tetap sebagai hasil dari pengalaman. Pendapat tersebut diperkuat oleh Muhibbin Syah (2002:92) yang mengungkapkan bahwa belajar merupakan tahapan perubahan seluruh tingkah laku individu yang relatif menetap sebagai hasil dari pengalaman dan interaksi dengan lingkungan yang melibatkan proses kognitif. Pendapat lain mengenai belajar yaitu merupakan suatu proses memperoleh pengetahuan dan pengalaman yang diwujudkan dengan perubahan tingkah laku dan kemampuan bereaksi yang relatif permanen karena adanya interaksi individu dengan lingkungannya (Sugihartono, dkk., 2013:74). Dari beberapa pengertian diatas, dapat disimpulkan bahwa belajar merupakan proses perubahan tingkah laku individu yang relatif permanen karena adanya interaksi yang melibatkan proses kognitif antara individu tersebut dengan lingkungannya.

Pembelajaran menurut Oemar Hamalik (2005:61) adalah upaya mengorganisasi lingkungan untuk menciptakan kondisi belajar bagi siswa. Sedangkan menurut Sugihartono, dkk. (2013:81) pembelajaran adalah suatu upaya yang dilakukan dengan sengaja oleh pendidik untuk menyampaikan ilmu pengetahuan, mengorganisasi dan menciptakan

sistem lingkungan dengan berbagai metode sehingga siswa dapat melakukan kegiatan belajar secara efektif dan efisien serta dengan hasil optimal. Jadi pembelajaran adalah suatu usaha secara sadar untuk mengembangkan sikap, pengetahuan, dan ketrampilan siswa dengan mengorganisasi dan menciptakan sistem lingkungan yang mendukung siswa dapat belajar.

Pembelajaran pada jenjang Sekolah Menengah Pertama (SMP) meliputi beberapa mata pelajaran, salah satunya yaitu matematika. Matematika menurut James dan James (Erman Suherman,dkk., 2003:16) yaitu ilmu tentang logika mengenai bentuk, susunan, besaran, dan konsep-konsep yang saling berhubungan dengan jumlah banyak yang diklasifikasikan ke dalam tiga bidang yaitu aljabar, analisis, dan geometri. Pendapat lain mengenai matematika yaitu matematika bukan pengetahuan yang dapat sempurna karena dirinya sendiri, namun fungsi matematika yaitu untuk membantu manusia dalam memahami dan menguasai permasalahan sosial, ekonomi, dan alam (Kline dalam Erman Suherman,dkk., 2003:17).

Berdasarkan pengertian mengenai pembelajaran dan matematika yang telah diuraikan, maka dapat disimpulkan bahwa pembelajaran matematika adalah upaya yang dilakukan dengan sengaja untuk mengembangkan sikap, pengetahuan, dan keterampilan melalui kegiatan belajar mengenai logika mengenai bentuk, susunan, besaran, serta konsep-konsep. Hal

tersebut dilakukan dengan mengorganisasi dan menciptakan sistem lingkungan yang memungkinkan siswa belajar.

Menurut teori perkembangan kognitif yang dikemukakan oleh Jean Piaget (Rita Eka Izzaty,dkk., 2008:34-35) siswa SMP yaitu usia 12-15 tahun berada pada peralihan dari tahap operasional konkrit ke tahap operasional formal. Pada tahap ini, siswa sudah mulai mampu berpikir secara konseptual dan juga hipotesis namun juga masih membatasi pemikirannya pada benda-benda dan kejadian yang akrab dengan siswa. Oleh karena itu, pembelajaran matematika haruslah memperhatikan karakteristik tersebut.

2. Perangkat Pembelajaran

Perangkat pembelajaran merupakan sejumlah bahan, alat, media, petunjuk dan pedoman yang akan digunakan dalam proses pembelajaran (Suhadi, 2007:24). Pengertian tersebut diperjelas oleh pendapat Poppy Kamalia Devi, dkk (2009:1) yang menyatakan bahwa perangkat pembelajaran adalah pegangan guru dalam melaksanakan pembelajaran baik di kelas, laboratorium, atau lapangan untuk setiap kompetensi dasar. Poppy Kamalia Devi, dkk (2009:5) juga menambahkan bahwa perangkat pembelajaran dapat berupa silabus, RPP, LKS, dan instrumen evaluasi. Dari uraian tersebut dapat disimpulkan bahwa perangkat pembelajaran adalah sekumpulan bahan dan sarana yang digunakan dalam proses pembelajaran. Bahan dan sarana tersebut dapat berupa Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan bahan ajar berbentuk Lembar Kerja

Siswa (LKS). Berikut akan dipaparkan masing-masing perangkat pembelajaran yang dimaksud.

a. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Sesuai Permendiknas Nomor 42 Tahun 2007 RPP merupakan penjabaran dari silabus untuk mengarahkan kegiatan belajar siswa dalam upaya mencapai Kompetensi Dasar (KD). Menurut Kokom (2013:193) RPP adalah penjabaran dari silabus yang telah disusun yang mencerminkan kegiatan yang dilakukan guru dan siswa untuk mencapai kompetensi yang telah ditetapkan.

Berikut ini merupakan komponen-komponen yang terdapat pada RPP (BSNP, 2007:8-11).

1) Identitas mata pelajaran

Identitas mata pelajaran, meliputi: satuan pendidikan, kelas, semester, program/program keahlian, mata pelajaran atau tema pelajaran, jumlah pertemuan.

2) Standar kompetensi (SK)

SK merupakan kualifikasi kemampuan minimal siswa yang diharapkan dicapai pada setiap kelas dan/atau semester pada suatu mata pelajaran.

3) Kompetensi dasar (KD)

KD adalah sejumlah kemampuan yang harus dikuasai siswa dalam mata pelajaran tertentu sebagai rujukan penyusunan indikator kompetensi dalam suatu pelajaran.

4) Indikator pencapaian kompetensi

Indikator kompetensi adalah perilaku yang dapat diukur dan/atau diobservasi untuk menunjukkan ketercapaian kompetensi dasar tertentu yang menjadi acuan penilaian mata pelajaran. Indikator pencapaian kompetensi dirumuskan dengan menggunakan kata kerja operasional.

5) Tujuan pembelajaran

Tujuan pembelajaran menggambarkan proses dan hasil belajar yang diharapkan dicapai oleh siswa sesuai dengan KD.

6) Materi ajar

Materi ajar memuat fakta, konsep, prinsip, dan prosedur yang relevan, dan ditulis dalam bentuk butir-butir sesuai dengan rumusan indikator pencapaian kompetensi.

7) Alokasi waktu

Alokasi waktu ditentukan sesuai dengan keperluan untuk pencapaian KD dan beban belajar.

8) Metode pembelajaran

Metode pembelajaran digunakan oleh guru untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar siswa mencapai kompetensi dasar dan indikator yang telah ditetapkan. Pemilihan metode pembelajaran disesuaikan dengan situasi dan kondisi siswa, serta karakteristik dari setiap indikator dan kompetensi yang akan dicapai pada setiap mata pelajaran.

9) Kegiatan pembelajaran

a) Pendahuluan

Pendahuluan merupakan kegiatan awal dalam suatu pertemuan pembelajaran yang ditujukan untuk membangkitkan motivasi dan memfokuskan perhatian siswa untuk berpartisipasi aktif dalam proses pembelajaran.

b) Inti

Kegiatan inti merupakan proses pembelajaran untuk mencapai KD. Kegiatan pembelajaran dilakukan secara interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, memotivasi siswa untuk berpartisipasi aktif, serta memberikan ruang yang cukup bagi prakarsa, kreativitas, dan kemandirian sesuai dengan bakat, minat, dan perkembangan fisik serta psikologis siswa. Kegiatan ini dilakukan secara sistematis dan sistemik melalui proses eksplorasi, elaborasi, dan konfirmasi.

c) Penutup

Penutup merupakan kegiatan yang dilakukan untuk mengakhiri aktivitas pembelajaran yang dapat dilakukan dalam bentuk rangkuman atau kesimpulan, penilaian dan refleksi, umpan balik, dan tindak lanjut.

10) Penilaian hasil belajar

Prosedur dan instrumen penilaian proses dan hasil belajar disesuaikan dengan indikator pencapaian kompetensi dan mengacu kepada Standar Penilaian.

11) Sumber belajar

Penentuan sumber belajar didasarkan pada standar kompetensi dan kompetensi dasar, serta materi ajar, kegiatan pembelajaran, dan indikator pencapaian kompetensi.

b. Bahan Ajar Berupa Lembar Kerja Siswa (LKS)

Menurut Depdiknas (2008:120) bahan ajar adalah segala sesuatu yang digunakan guru untuk membantu proses pembelajaran. Sedangkan pengertian bahan ajar menurut Chomsin S. Widodo dan Jasmadi (2008:40) adalah seperangkat sarana atau alat pembelajaran yang berisi materi pembelajaran, metode, batasan-batasan dan cara mengevaluasi yang didesain secara sistematis dan menarik dalam rangka mencapai tujuan yang diharapkan, yaitu mencapai kompetensi atau sub-kompetensi dengan segala kompleksitasnya. Dari uraian tersebut, dapat disimpulkan bahwa bahan ajar adalah segala sesuatu yang membantu guru dalam proses pembelajaran yang berisi tentang materi yang disusun secara sistematis yang dipelajari oleh siswa dalam rangka mencapai tujuan yang ditentukan.

Depdiknas (2008:125) membagi bahan ajar berdasarkan teknologi yang digunakan menjadi empat jenis yaitu 1) bahan ajar cetak 2) bahan

ajar dengar 3) bahan ajar pandang dengar 4) bahan ajar multimedia interaktif. Lembar Kegiatan Siswa (LKS) merupakan salah satu bahan ajar cetak.

Lembar Kerja Siswa (LKS) adalah lembaran-lembaran berisi tugas yang dikerjakan oleh siswa, berisi petunjuk, langkah-langkah untuk menyelesaikan tugas tersebut yang berupa teori ataupun praktek (Depdiknas, 2007:26). Menurut Andi Prastowo (2011:204) LKS merupakan perangkat pembelajaran yang berisi materi dan tugas yang berkaitan dengan materi dan tugas yang berkaitan dengan materi yang memberikan arahan terstruktur untuk memahami materi yang diberikan. Pengertian tersebut diperkuat oleh pendapat Trianto (2010:111) yaitu LKS adalah panduan untuk siswa yang digunakan untuk melakukan kegiatan penyelidikan atau pemecahan masalah. LKS merupakan salah satu bahan ajar yang berbentuk cetak yang digunakan sebagai pendukung dalam proses pembelajaran untuk membantu siswa belajar. Jadi, dapat disimpulkan bahwa LKS adalah bahan ajar untuk membantu siswa belajar yang berisi rangkaian kegiatan atau tugas yang dikerjakan oleh siswa dan dilengkapi petunjuk atau langkah-langkah untuk menyelesaikan tugas tersebut.

Andi Prastowo (2012:205-206) menyatakan bahwa LKS memiliki setidaknya empat fungsi sebagai berikut.

- 1) Sebagai bahan ajar yang bisa meminimalkan.
- 2) Sebagai bahan ajar yang mempermudah siswa untuk memahami

materi yang diberikan.

- 3) Sebagai bahan ajar yang ringkas dan kaya tugas untuk berlatih.
- 4) Memudahkan pelaksanaan pengajaran keadaan siswa.

Selain memiliki empat fungsi tersebut, LKS juga mempunyai tujuan seperti yang dinyatakan oleh Andi Prastowo (2012:206) sebagai berikut.

- 1) Menyajikan bahan ajar yang mempermudah siswa untuk berinteraksi dengan materi yang diberikan.
- 2) Menyajikan tugas-tugas yang meningkatkan penugasan siswa terhadap materi yang diberikan.
- 3) Melatih kemandirian belajar siswa.
- 4) Memudahkan pendidik dalam memberikan tugas kepada siswa.

LKS terdiri atas enam unsur utama, yaitu judul, petunjuk belajar, kompetensi dasar atau materi pokok, informasi pendukung, tugas atau langkah kerja, dan penilaian. Namun, jika dilihat dari formatnya, LKS memuat delapan unsur, antara lain: judul, kompetensi dasar yang akan dicapai, waktu penyelesaian, alat dan bahan yang diperlukan untuk menyelesaikan tugas, informasi singkat, langkah kerja, tugas yang harus dilakukan, dan laporan yang harus dikerjakan (Andi Prastowo, 2012:207-208). Hal tersebut menunjukkan bahwa LKS bukan bahan ajar yang hanya berisi soal-soal latihan.

3. Pengembangan Perangkat Pembelajaran

a. Pengembangan RPP

PP Nomor 19 tahun 2005 tentang standar proses pendidikan menyatakan bahwa guru diharapkan dapat mengembangkan perencanaan pembelajaran. Hal tersebut diperkuat dengan Peraturan menteri Pendidikan Nasional (Permendiknas) Nomor 41 Tahun 2007 tentang standar proses yang mengatur tentang perencanaan proses pembelajaran yang mensyaratkan guru untuk mengembangkan RPP.

Berikut ini merupakan prinsip-prinsip dalam pengembangan RPP (BSNP, 2007:11-12).

1) Memperhatikan perbedaan individu siswa

RPP disusun dengan memperhatikan perbedaan jenis kelamin, kemampuan awal, tingkat intelektual, minat, motivasi belajar, bakat, potensi, kemampuan sosial, emosi, gaya belajar, kebutuhan khusus, kecepatan belajar, latar belakang budaya, norma, nilai, dan/atau lingkungan siswa.

2) Mendorong partisipasi aktif siswa

Proses pembelajaran dirancang dengan berpusat pada siswa untuk mendorong motivasi, minat, kreativitas, inisiatif, inspirasi, kemandirian, dan semangat belajar.

3) Mengembangkan budaya membaca dan menulis

Proses pembelajaran dirancang untuk mengembangkan kegemaran membaca, pemahaman beragam bacaan, dan berekspresi dalam berbagai bentuk tulisan.

4) Memberikan umpan balik dan tindak lanjut

RPP memuat rancangan program pemberian umpan balik positif, penguatan, pengayaan, dan remedi.

5) Keterkaitan dan keterpaduan

RPP disusun dengan memperhatikan keterkaitan dan keterpaduan antara SK, KD, materi pembelajaran, kegiatan pembelajaran, indikator pencapaian kompetensi, penilaian, dan sumber belajar dalam satu keutuhan pengalaman belajar.

6) Menerapkan teknologi informasi dan komunikasi

RPP disusun dengan mempertimbangkan penerapan teknologi informasi dan komunikasi secara terintegrasi, sistematis, dan efektif sesuai dengan situasi dan kondisi.

Dalam menyusun RPP juga perlu diperhatikan langkah-langkah penyusunan RPP seperti yang dituliskan oleh Poppy Kamalia Devi, dkk (2009:24). Langkah-langkahnya adalah sebagai berikut.

1) Mencantumkan Identitas, SK, KD, dan Indikator.

Identitas terdiri nama sekolah, mata pelajaran, kelas, dan semester.

SK, KD, dan Indikator dikutip dari silabus.

2) Merumuskan Tujuan Pembelajaran

Tujuan merupakan hasil langsung dari suatu kegiatan pembelajaran.

3) Menentukan Materi Pelajaran

Penentuan materi pelajaran dapat mengacu pada indikator.

4) Menentukan Metode Pembelajaran

Metode dapat diartikan sebagai cara untuk mencapai tujuan atau sebagai model atau pendekatan pembelajaran yang bergantung pada karakteristik atau strategi yang dipilih.

5) Menentukan Kegiatan Pembelajaran

Langkah-langkah kegiatan pembelajaran adalah sebagai berikut.

a) Kegiatan pendahuluan, yang terdiri dari orientasi yaitu memusatkan perhatian siswa pada materi akan diajarkan, apersepsi yaitu memberikan persepsi awal kepada siswa tentang materi yang akan diajarkan, motivasi yaitu penggambaran manfaat dari hal yang akan dipelajari, pemberian acuan yaitu penjelasan materi pokok dan uraian materi secara garis besar, dan pembagian kelompok apabila pembelajaran dilaksanakan secara berkelompok.

b) Kegiatan inti berupa kegiatan eksplorasi yaitu melibatkan siswa mencari informasi yang luas dan dalam tentang topik materi yang dipelajari, elaborasi yaitu kegiatan siswa seperti tugas, diskusi, membaca, menulis, menganalisis, menyelesaikan

masalah dll., kegiatan konfirmasi yaitu memberikan umpan balik positif dan penguatan serta konfirmasi terhadap hasil eksplorasi dan elaborasi siswa.

c) Kegiatan penutup dapat berupa kegiatan menyimpulkan, merangkum, memberikan tugas sebagai bagian remedial ataupun pengayaan.

6) Memilih Sumber Belajar

Sumber belajar dituliskan secara lengkap. Misalnya judul buku, pengarang, halaman, dll.

7) Menentukan Penilaian

Penilaian dijabarkan atas teknik penilaian, bentuk instrumen, dan instrumen yang dipakai.

Dengan demikian dalam pengembangan RPP hal yang perlu diperhatikan adalah kelengkapan komponen-komponen yang terdapat dalam RPP, prinsip-prinsip dalam pengembangan RPP, dan langkah-langkah pengembangan RPP tersebut.

b. Pengembangan Bahan Ajar Berupa LKS

Pada KTSP pengembangan kurikulum dilaksanakan oleh setiap satuan pendidikan dengan mengacu pada panduan yang disusun oleh BSNP. Berkaitan dengan hal tersebut, kurikulum yang telah disusun oleh masing-masing tingkat satuan pendidikan selanjutnya diimplementasikan oleh guru dalam proses pembelajaran di kelas. Implementasi tersebut menyangkut berbagai hal yang salah satunya

adalah bahan ajar yang harus disiapkan oleh guru. Untuk itu guru perlu mengembangkan bahan ajar yang akan digunakan dalam proses pembelajaran (Nyoman Dantes, 2008:3).

Dalam mengembangkan bahan ajar perlu memperhatikan model-model pengembangan. Hal tersebut bertujuan untuk memastikan kualitas bahan ajar yang dikembangkan. Syaiful Sagala (2005:136) mengungkapkan hal yang serupa yaitu penggunaan model pengembangan secara sistematis dan sesuai dengan teori akan menjamin kualitas isi bahan pembelajaran. Salah satu model pengembangan yaitu model pengembangan ADDIE dikembangkan oleh Dick and Carey yang merupakan singkatan dari *Analysis, Design, Development, Implementation* dan *Evaluation* (Endang Mulyatiningsih, 2011:184). Berikut ini adalah penjelasan untuk setiap tahap-tahap dalam model pengembangan tersebut (Dewi Padmo dkk., 2004:418-423).

1) Tahap analisis (*analysis*)

Pada tahap analisis terdapat tiga jenis kegiatan yang dilakukan yang pertama analisis kurikulum yaitu mengukur tingkat kedalaman kompetensi yang dituntut oleh kurikulum, kemudian analisis karakteristik siswa yaitu menganalisis kondisi siswa yang akan menggunakan bahan ajar yang dikembangkan, setelah itu analisis instruksional yaitu menjabarkan kompetensi umum yang

ada pada kurikulum menjadi kompetensi-kompetensi khusus dan kemudian mengurutkannya.

2) Tahap perancangan (*design*)

Tahap perancangan meliputi penyusunan kerangka struktur bahan ajar yang menggambarkan keseluruhan isi materi bahan ajar, dan perancangan alat evaluasi yang digunakan untuk menilai bahan ajar.

3) Tahap pengembangan (*development*)

Dalam tahap ini terdapat empat langkah yaitu pra penyusunan berupa kegiatan mengkaji referensi dan sumber pustaka yang akan digunakan, penyusunan, validasi, dan revisi.

4) Tahap implementasi (*implementation*)

Tahap implementasi yaitu uji coba kepada siswa dan guru untuk memperoleh masukan dari pihak-pihak yang berkepentingan dalam penggunaan LKS yaitu guru dan siswa.

5) Tahap evaluasi (*evaluation*)

Pada tahap ini dilakukan revisi berdasarkan masukan yang didapatkan pada saat pembelajaran serta dilakukan evaluasi menyangkut efektivitasnya

Dalam mengembangkan bahan ajar tentu yang diharapkan adalah bahan ajar yang berkualitas. Mengenai kualitas bahan ajar, Nieveen (1999:126-127) mengungkapkan bahwa bahan ajar yang dikembangkan harus memenuhi kriteria-kriteria sebagai berikut.

1) Memenuhi kriteria valid.

Valid berarti sesuai dengan cara atau ketentuan yang seharusnya yang merujuk pada bahan ajar tersebut dikembangkan sesuai dengan teoritiknya.

2) Memenuhi kriteria praktis.

Praktis dapat diartikan bahwa bahan ajar sesuai dengan praktik dan dapat memberikan kemudahan dalam penggunaannya. Aspek kepraktisan merujuk pada bahan ajar yang dikembangkan dapat diterapkan di lapangan.

3) Memenuhi kriteria efektif.

Efektif berarti bahan ajar membawa pengaruh atau hasil sesuai dengan tujuan. Aspek keefektifan dikaitkan dengan bahan ajar tersebut memberikan hasil yang sesuai dengan harapan berdasarkan pengalaman menggunakan bahan ajar tersebut.

Dikarenakan LKS merupakan bahan ajar maka LKS juga harus memenuhi kriteria valid, partis dan juga efektif. Berikut ini merupakan penjelasan dari setiap aspek yang akan digunakan dalam pengembangan LKS pada penelitian ini.

1) Kriteria Valid

Cara atau ketentuan pengembangan LKS menurut Hendro Darmojo dan Jenny R.E. Kaligis (1992:41-46) yaitu LKS harus memenuhi syarat-syarat sebagai berikut.

a) Syarat didaktik

Persyaratan didaktik artinya LKS harus mengikuti asas-asas pembelajaran yang efektif, antara lain:

- a. memperhatikan perbedaan individual, sehingga LKS dapat digunakan oleh siswa yang lamban maupun siswa yang pandai,
- b. menekankan pada proses untuk menemukan konsep-konsep sehingga berfungsi sebagai penunjuk jalan bagi siswa untuk mencari tahu bukan sebagai alat memberi tahu
- c. memiliki variasi stimulus melalui berbagai media dan kegiatan siswa misalnya yaitu menulis, menggambar, berdialog dengan temannya, menggunakan alat, menyentuh benda nyata dan sebagainya
- d. dapat mengembangkan kemampuan komunikasi sosial, emosional, moral, dan estetika pada siswa
- e. pengalaman belajar ditentukan oleh tujuan pengembangan pribadi siswa bukan ditentukan oleh materi bahan pelajaran.

b) Syarat konstruksi

Syarat konstruksi adalah syarat-syarat yang berkenaan dengan penggunaan bahasa, susunan kalimat, kosa kata, tingkat kesukaran, dan kejelasan sehingga dapat dimenegerti oleh siswa.

- a. Menggunakan bahasa yang sesuai dengan tingkat kedewasaan siswa.
- b. Menggunakan struktur kalimat yang jelas, yaitu dengan memperhatikan hal-hal sebagai berikut. 1) menghindari kalimat kompleks 2) menghindari kata-kata tidak jelas misalnya “mungkin”, “kira-kira” atau “pada suatu hari” 3) menghindari kalimat negatif dan kalimat negatif ganda 4) menggunakan kalimat positif lebih jelas daripada kalimat negatif.
- c. Memiliki tata urutan pelajaran yang sesuai dengan tingkat kemampuan siswa.
- d. Menghindari pertanyaan yang terlalu terbuka.
- e. Sumber acuan sesuai dengan kemampuan keterbacaan siswa.
- f. Menyediakan ruangan yang cukup untuk memberi keleluasaan pada siswa untuk menulis atau menggambar pada LKS.
- g. Menggunakan kalimat yang sederhana dan pendek.
- h. Menggunakan lebih banyak ilustrasi daripada kata-kata.
- i. Mencantumkan tujuan belajar yang bermanfaat sebagai sumber motivasi.
- j. Mencantumkan kelas, mata pelajaran, topik, nama atau nama-nama anggota kelompok, tanggal dan sebagainya.

c) Syarat teknis

- a. Mengenai tulisan, yaitu 1) menggunakan huruf cetak bukan huruf latin maupun romawi 2) menggunakan huruf tebal yang agak besar untuk topik 3) dalam satu baris tidak lebih dari 10 kata 4) menggunakan bingkain untuk membedakan kalimat perintah dengan jawaban siswa 5) perbandingan besarnya huruf dan besarnya gambar serasi.
- b. Mengenai gambar, yaitu menggunakan gambar yang dapat menyampaikan pesan atau isi dari gambar tersebut secara efektif kepada siswa.
- c. Mengenai penampilan, yaitu menggunakan kombinasi antara gambar dan tulisan.

2) Kriteria Praktis

LKS dikatakan praktis apabila siswa dan guru memberikan respon baik terhadap kebermanfaatan dan kemudahan dalam penggunaannya.

3) Kriteria Efektif

LKS dikatakan efektif apabila membawa pengaruh atau hasil sesuai dengan tujuan. Tujuan yang ingin dicapai yaitu ketuntasan klasikal tes hasil belajar yang baik.

4. Pendekatan *Problem Posing*

Menurut Tatag Yuli Eko S. (2006:6) *problem posing* merupakan tugas membuat soal matematika oleh siswa berdasarkan informasi yang diberikan serta menyelesaikan soal tersebut. Hal tersebut sejalan dengan

pendapat Lin, Pi-Jen (2004:257) yang menyatakan *problem posing* adalah tugas yang dirancang oleh guru yang menuntut siswa untuk mengajukan satu atau lebih permasalahan berdasarkan cerita atau gambar yang diberikan oleh guru. Pendapat tersebut diperkuat oleh Silver (Irwan,dkk., 2010:617) yang mengungkapkan bahwa *problem posing* merupakan aktivitas yang meliputi merumuskan soal-soal dari hal-hal yang diketahui dan menciptakan soal-soal baru dengan cara memodifikasi kondisi-kondisi dari masalah-masalah yang diketahui tersebut serta menentukan penyelesaiannya.

Secara lebih rinci Silver (Ali Mahmudi, 2008:4-6) mengklasifikasikan aktivitas kognitif pada *problem posing* sebagai berikut.

- 1) *Pre-solution posing*, yaitu pembuatan soal berdasarkan situasi yang diberikan.
- 2) *Within-solution posing*, yaitu pembuatan soal dari soal yang sedang dikerjakan yang bertujuan untuk menyederhanakan soal yang kompleks sehingga mempermudah penyelesaian soal semula.
- 3) *Post-solution posing*, yaitu membuat soal yang lebih menantang dibanding soal sebelumnya dengan cara memodifikasi tujuan atau kondisi soal yang telah diselesaikan. Untuk memodifikasi soal tersebut, siswa dapat menggunakan strategi “bagaimana jika tidak...?” atau “apa yang terjadi jika...?”. Teknik-teknik yang dapat digunakan untuk membuat soal dengan tersebut yaitu: 1) mengubah informasi atau data pada soal semula, 2) menambah informasi atau data pada soal

semula, 3) mengubah nilai data yang diberikan, tetapi mempertahankan kondisi soal semula, dan 4) mengubah kondisi soal semula, tetapi mempertahankan data pada soal semula.

Sedangkan Reda Abu-Elwan El Sayed mengklasifikasi situasi yang diberikan dalam *problem posing* menjadi tiga jenis sebagai berikut.

- 1) *Free problem posing situation* (situasi bebas pada *problem posing*), yaitu siswa diminta untuk membuat soal berdasarkan kehidupan sehari-hari baik di dalam ataupun di luar sekolah secara bebas. Contohnya yaitu siswa diminta untuk membuat soal yang sederhana atau sulit, soal untuk kompetisi matematika, soal yang disukai, soal untuk teman atau soal untuk hiburan,
- 2) *Semi-structured problem posing* (*problem posing* semi-terstruktur), yaitu siswa diberikan situasi yang terbuka dan diminta untuk mengeksplor situasi tersebut menggunakan pengetahuan, keterampilan, konsep yang telah dimiliki sebelumnya dengan menggunakan bentuk soal terbuka, membuat soal sejenis dengan soal yang diberikan, soal dengan situasi sejenis, soal dengan teori tertentu atau soal yang dibentuk berdasarkan gambar.
- 3) *Structured problem posing* (*problem posing* terstruktur) yaitu mengubah data dari soal yang diketahui kemudian membuat soal baru atau mempertahankan data yang diketahui dan mengubah hal yang ditanyakan

Jadi *problem posing* merupakan suatu pendekatan yang dapat digunakan dalam pembelajaran matematika yang menekankan pada pembuatan soal oleh siswa berdasarkan situasi yang diberikan, menguraikan soal yang kompleks menjadi lebih sederhana, atau memodifikasi soal yang sudah diketahui.

Langkah-langkah pembelajaran dengan menggunakan *problem posing* menurut Era Budi Waluyo dan Mintohari (2013:1) adalah sebagai berikut.

- 1) Persiapan, yaitu penyampaian tujuan pembelajaran dan menggali pengetahuan awal siswa mengenai materi.
- 2) Pemahaman, yaitu penjelasan singkat guru mengenai materi yang akan dipelajari siswa.
- 3) Situasi masalah, yaitu pemberian situasi masalah atau informasi terbuka pada siswa yang berupa teks ataupun gambar.
- 4) Pengajuan masalah, yaitu siswa mengajukan pertanyaan dari situasi masalah atau informasi terbuka yang diberikan oleh guru.
- 5) Pemecahan masalah, yaitu siswa memberikan jawaban atau penyelesaian soal dari pertanyaan yang telah diajukan oleh siswa.
- 6) Verifikasi, yaitu mengecek pemahaman siswa terhadap materi yang dipelajari

5. Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV)

SPLDV merupakan salah satu materi pembelajaran yang diajarkan pada jenjang SMP kelas VIII. Berikut ini merupakan Standar Kompetensi

(SK) dan Kompetensi Dasar (KD) dari materi SPLDV pada kelas VIII Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP).

Tabel 1. Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar

Standar Kompetensi (SK)	Kompetensi Dasar (KD)
2. Memahami sistem persamaan linear dua variabel dan menggunakannya dalam pemecahan masalah	2.1 Menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel
	2.2 Membuat matematika model dari masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel
	2.3 Menyelesaikan model matematika dari masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel dan penafsirannya

(BSNP, 2006:143)

Berikut ini merupakan materi SPLDV.

a. Definisi Persamaan Linear Dua Variabel (PLDV)

Persamaan adalah kalimat terbuka yang terdapat hubungan sama dengan. Persamaan linear adalah persamaan yang variabelnya berpangkat satu. Persamaan linear dua variabel adalah persamaan linear yang memiliki dua variabel. Persamaan linear dua variabel dapat dinyatakan dalam bentuk:

$ax + by = c$ dengan $a, b, c \in \mathbb{R}, a, b \neq 0$ dan x, y suatu variabel (Auffman et al., 2008:76-77).

b. Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV)

Sistem persamaan adalah sebuah himpunan persamaan-persamaan yang melibatkan variabel-variabel yang sama. Apabila terdapat dua persamaan $ax + by = c$ dan $dx + ey = f$ atau biasa ditulis

$$\begin{cases} ax + by = c \\ dx + ey = f \end{cases}$$

maka dikatakan dua persamaan tersebut membentuk sistem persamaan linear dua variabel. Solusi dari sistem persamaan linear dua variabel adalah pasangan nilai-nilai pengganti variabel yang membuat persamaan-persamaan dalam sistem tersebut menjadi pernyataan yang bernilai benar. Solusi dari sistem persamaan dua variabel dapat ditulis sebagai pasangan terurut. Menyelesaikan sistem persamaan persamaan linear dua variabel berarti mencari semua solusi dari sistem persamaan linear dua variabel tersebut (Barnett et al., 2011:424).

Berikut ini beberapa cara untuk menentukan solusi atau penyelesaian SPLDV:

1) Menyelesaikan SPLDV dengan Menggunakan Grafik

Menggunakan bantuan grafik untuk menyelesaikan sistem persamaan. Dengan banyaknya jenis grafik, setiap persamaan terlebih dahulu dinyatakan ke dalam bentuk $y = f(x)$ sebelum menggambar grafik tersebut. Berikut ini langkah-langkah dalam menentukan solusi SPLDV dengan menggunakan grafik (James Stewart et al., 2004:446).

- a) Menggambar grafik

Gambar grafik sesuai dengan setiap persamaan dengan menentukan nilai y sebagai fungsi x . Grafik digambar pada sistem koordinat yang sama.

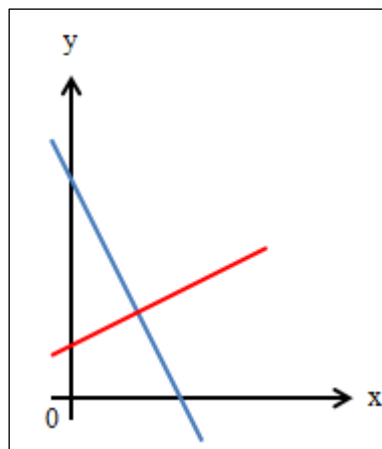
- b) Menentukan koordinat titik potong

Solusi dari SPLDV tersebut adalah koordinat dari titik potong pada grafik tersebut.

Pada SPLDV, terdapat kemungkinan-kemungkinan sebagai berikut (James Stewart et al., 2004:451).

- a) SPLDV mempunyai tepat satu solusi

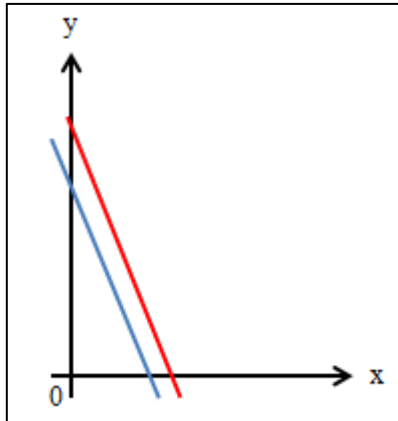
SPLDV mempunyai tepat satu solusi apabila garis-garis pada grafik berpotongan pada satu titik.



Gambar 1. Garis-garis Berpotongan pada Tepat Satu Titik

- b) SPLDV tidak mempunyai solusi

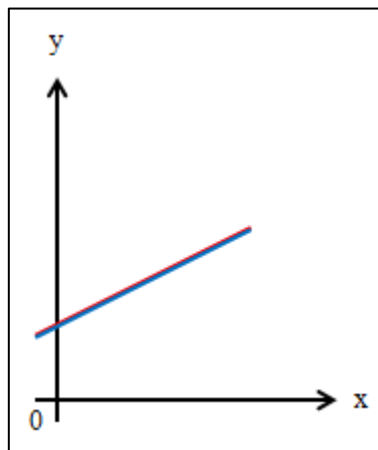
Sedangkan SPLDV tidak mempunyai solusi apabila garis-garis pada grafik sejajar sehingga tidak mempunyai titik potong.



Gambar 2. Garis-garis Sejajar

c) SPLDV mempunyai banyak tak hingga solusi

SPLDV mempunyai banyak tak hingga solusi apabila garis-garis pada grafik berimpit.



Gambar 3. Garis-garis Berimpit

2) Menyelesaikan SPLDV dengan Cara Substitusi

Untuk menentukan solusi SPLDV dengan cara substitusi, terlebih dahulu kita nyatakan variabel yang satu ke dalam variabel yang lain dari suatu persamaan, kemudian menyubstitusikan (menggantikan) variabel itu dalam persamaan yang lainnya.

Untuk lebih jelasnya berikut ini langkah-langkah dalam menentukan solusi SPLDV dengan cara substitusi.

a) Menyatakan variabel ke dalam variabel lain

Pilih salah satu persamaan. Andaikan variabel dalam persamaan adalah x dan y . Nyatakan variabel x dalam y atau nyatakan variabel y dalam x .

b) Substitusi

Andai yang dipilih variabel x dalam y , maka substitusikan variabel x dalam y tersebut dengan variabel x pada persamaan yang lain. Namun, apabila yang dipilih variabel y dalam x , maka substitusikan variabel y dalam x tersebut dengan variabel y pada persamaan yang lain. Setelah itu selesaikan persamaan sehingga didapat variabel dalam suatu bilangan.

c) Substitusikan kembali

Substitusikan bilangan yang didapat pada langkah kedua pada persamaan yang didapat pada langkah pertama untuk mendapatkan nilai variabel yang lain.

Apabila langkah-langkah tersebut gagal, maka terdapat dua kemungkinan yaitu sistem persamaan linear dua variabel tersebut mempunyai banyak tak hingga solusi atau tidak mempunyai solusi.

Andai suatu persamaan linear dua variabel adalah

$$\begin{cases} ax + by = c \\ dx + ey = f \end{cases}$$

maka persamaan linear dua variabel yang mempunyai banyak tak hingga solusi mempunyai ciri-ciri $\frac{a}{d} = \frac{b}{e} = \frac{c}{f}$. Untuk menyelesaikan persamaan linear dua variabel yang demikian dapat menggunakan metode grafik. Persamaan linear dua variabel yang tidak mempunyai solusi mempunyai ciri-ciri $\frac{a}{d} = \frac{b}{e} \neq \frac{c}{f}$.

3) Menyelesaikan SPLDV dengan Cara Eliminasi

Untuk menyelesaikan SPLDV dengan cara eliminasi yaitu mengkombinasikan persamaan-persamaan menggunakan penjumlahan atau selisih sehingga salah satu variabel dapat dieliminasi. Berikut ini langkah-langkah menentukan solusi SPLDV dengan cara eliminasi.

a) Sesuaikan koefisien

Kalikan atau bagi satu atau lebih persamaan dengan bilangan yang tepat sehingga ada variabel yang mempunyai koefisien sama atau berlawanan.

b) Jumlahkan atau kurangkan persamaan-persamaan

Apabila koefisien salah satu variabel berlawanan, maka jumlahkan persamaan-persamaan tersebut. Namun, apabila koefisien salah satu variabel sama, maka kurangkan persamaan-persamaan tersebut.

c) Ulangi kembali dengan cara yang sama untuk mendapatkan nilai variabel yang lain.

6. Pembelajaran Matematika menggunakan Perangkat Pembelajaran dengan Pendekatan *Problem Posing*

Pembelajaran matematika adalah upaya yang dilakukan dengan sengaja untuk mengembangkan sikap, pengetahuan, dan keterampilan melalui kegiatan belajar mengenai logika mengenai bentuk, susunan, besaran, serta konsep-konsep. Hal tersebut dilakukan dengan mengorganisasi dan menciptakan sistem lingkungan yang memungkinkan siswa belajar. Salah satunya yaitu dengan penggunaan perangkat pembelajaran.

Perangkat pembelajaran adalah sekumpulan bahan dan sarana yang digunakan dalam proses pembelajaran. Bahan dan sarana tersebut dapat berupa Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan bahan ajar berbentuk Lembar Kerja Siswa (LKS). Menurut Kokom (2013:193) RPP adalah penjabaran dari silabus yang telah disusun yang mencerminkan kegiatan yang dilakukan guru dan siswa untuk mencapai kompetensi yang telah ditetapkan. Sedangkan LKS adalah bahan ajar untuk membantu siswa belajar yang berisi rangkaian kegiatan atau tugas yang dikerjakan oleh siswa dan dilengkapi petunjuk atau langkah-langkah untuk menyelesaikan tugas tersebut. Perangkat pembelajaran biasanya dikembangkan dengan suatu pendekatan tertentu. Salah satu pendekatan yaitu pendekatan *problem posing*.

Jadi *problem posing* merupakan suatu pendekatan yang dapat digunakan dalam pembelajaran matematika yang menekankan pada

pembuatan soal oleh siswa berdasarkan situasi yang diberikan, menguraikan soal yang kompleks menjadi lebih sederhana, atau memodifikasi soal yang sudah diketahui. Langkah-langkah dalam pembelajaran *problem posing* yaitu persiapan, pemahaman, situasi masalah, pengajuan masalah, pemecahan masalah, dan verifikasi.

Dari uraian tersebut dapat disimpulkan bahwa pembelajaran matematika menggunakan perangkat pembelajaran dengan pendekatan *problem posing* adalah pembelajaran matematika yang menggunakan perangkat pembelajaran berupa Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan Lembar Kerja Siswa (LKS) yang dikembangkan mengacu pada pendekatan *problem posing* yaitu memberikan kesempatan kepada siswa untuk pembuatan soal oleh siswa berdasarkan situasi yang diberikan, menguraikan soal yang kompleks menjadi lebih sederhana, atau memodifikasi soal yang sudah diketahui sesuai dengan tingkat kesukaran dan tingkat pemahaman masing-masing siswa.

B. Penelitian yang Relevan

Penelitian yang relevan merupakan uraian mengenai hasil-hasil penelitian yang sebelumnya telah dilakukan oleh peneliti lain yang ada hubungannya dengan penelitian yang akan dilakukan. Hasil-hasil penelitian yang relevan tersebut adalah sebagai berikut.

1. Penelitian yang dilakukan oleh Rhomadhoni Ira Martika (2012) dalam skripsinya yang berjudul Pengembangan LKS Berbasis *Problem Posing* pada Materi Bangun Ruang Sisi datar untuk Siswa Kelas VIII SMP. Hasil

penelitian pengembangan yaitu pengembangan dilakukan dengan model ADDIE dan kualitas LKS dilihat dari aspek kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan. Kualitas LKS dilihat dari aspek kevalidan termasuk dalam kategori baik dengan perolehan skor total penilaian oleh ahli materi dan ahli media yaitu 111 termasuk dalam kategori baik. Sedangkan aspek kepraktisan berdasarkan hasil angket respon siswa diperoleh skor total sebesar 2374 yang masuk dalam kategori baik dan dari hasil angket respon guru diperoleh skor total sebesar 179 yang masuk dalam kategori baik, sehingga dapat dikatakan bahwa derajat kepraktisan LKS adalah baik. Berdasarkan analisis hasil tes tertulis diketahui ketuntasan belajar klasikalnya mencapai 77,14% yang berarti baik dengan rata-rata kelas sebesar 81,89 sehingga dapat disimpulkan bahwa LKS efektif digunakan dalam proses pembelajaran.

2. Penelitian yang dilakukan oleh Rina Mahmudati (2011) dalam skripsinya yang berjudul Pengembangan Modul Operasi Hitung Bentuk Aljabar Berbasis *Problem Posing* untuk Siswa Kelas VIII Semester I. Hasil penelitian pengembangan yaitu pengembangan ini menggunakan model ADDIE dan kualitas modul ini dilihat dari kelayakan materi, kelayakan media, serta ditinjau dari aspek tampilan, penyajian materi, dan manfaat untuk siswa. Modul dilihat dari kelayakan materi termasuk dalam kategori sangat baik dengan persentase 91,188%. Sedangkan kelayakan media termasuk dalam kategori sangat baik dengan persentase 92,793%. Ditinjau dari aspek tampilan modul dalam kategori baik dengan persentase 89,03%,

dari aspek penyajian materi dalam kategori sangat baik dengan persentase 90,207% dan dari aspek manfaat dalam kategori baik dengan persentase 87,083%.

3. **Kerangka Berpikir**

Perangkat pembelajaran adalah pegangan guru dalam melaksanakan pembelajaran baik di kelas, laboratorium, atau lapangan untuk setiap kompetensi dasar (Poppy Kamalia Devi, dkk (2009:1). Pada kurikulum KTSP guru pada satuan pendidikan berkewajiban menyusun perangkat pembelajaran, antara lain silabus, RPP, media atau bahan ajar secara lengkap dan sistematis agar pembelajaran berlangsung secara interaktif, inspiratif, serta memotivasi siswa untuk berpartisipasi aktif (Poppy Kamalia Devi, 2009:1). Namun, kenyataan di lapangan beberapa guru masih kesulitan dalam mengembangkan perangkat pembelajaran sehingga belum mengembangkan perangkat pembelajaran khususnya perangkat pembelajaran berupa bahan ajar.

Bahan ajar adalah semua bentuk bahan yang digunakan guru atau pendidik untuk membantu kegiatan belajar mengajar (Depdiknas, 2008: 120). Karakteristik bahan ajar salah satunya yaitu mendorong siswa untuk aktif dalam proses pembelajaran. Jadi, bahan ajar sangat penting untuk mengubah pembelajaran yang semula berpusat pada guru (*teacher centered*) menjadi pembelajaran yang berpusat pada siswa (*student centered*). Hal ini selaras dengan proses pembelajaran yang diterapkan pada Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) yaitu proses pembelajaran harus memotivasi siswa untuk berpartisipasi aktif dalam pembelajaran (BSNP, 2007:6).

Lembar Kerja Siswa (LKS) merupakan salah satu bahan ajar, oleh karena itu LKS harus mendorong siswa untuk aktif dalam proses pembelajaran melalui pendekatan yang digunakan dalam LKS. Namun kenyataannya LKS yang digunakan belum dikembangkan dengan suatu pendekatan tertentu. Salah satu pendekatan yang memberikan kesempatan kepada siswa untuk aktif secara mental, fisik, dan sosial adalah pendekatan *problem posing* (Tatag Yuli Eko S., 2004:76). Dengan pendekatan *problem posing* siswa dapat membuat soal sendiri berdasarkan situasi-situasi yang diberikan sesuai dengan tingkat kesukaran dan tingkat pemahaman masing-masing siswa. Dengan demikian siswa lebih aktif dan dapat memahami materi yang diberikan dengan cara membuat soal sendiri.

Berdasarkan uraian tersebut, maka pengembangan perangkat pembelajaran dengan menggunakan pendekatan *problem posing* perlu dilakukan untuk meningkatkan keaktifan siswa sehingga lebih dapat memahami materi yang diberikan dengan mengajukan suatu pertanyaan sesuai dengan kemampuannya.